



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification :

81 e, 82/02

[13 c. 3/00; 75 a. 29/01]

Numéro de la demande :

15041 62

Date de dépôt :

21 décembre 1962. 12 h.

Brevet délivré le

31 août 1964

Exposé d'invention publié le 15 octobre 1964

## BREVET PRINCIPAL

BIBLIOTHEK  
BUR. IND. EIGENDOM

Automation industrielle S.A., Vevey

Installation pour le traitement d'objets

23 OKT. 1964

Hans Zollinger, Lausanne, est mentionné comme étant l'inventeur

Jusqu'à présent on utilisait des appareils séparés pour les différentes opérations à effectuer au cours du traitement d'objets, notamment pour le recuit de la matière formant les objets et la polymérisation du vernis sur ceux-ci. Ce mode de procédé rendait impossible toute automatisation.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient et a pour objet une installation pour le traitement d'objets permettant de rendre ces opérations automatiques.

Cette installation est caractérisée en ce qu'elle comporte un convoyeur sans fin amenant les objets successivement dans un four de recuit de la matière formant les objets, un refroidisseur, au moins un appareil de vernissage et de séchage, un four de polymérisation du vernis et finalement un poste de décharge des objets traités, en ce que le convoyeur passe dans la partie inférieure du four de recuit, les objets qu'il porte s'étendant au-dessus de lui dans la partie supérieure du four où sont disposés des corps de chauffe, et en ce que des moyens de protection sont montés entre les corps de chauffe et le convoyeur pour protéger celui-ci contre l'action de la chaleur rayonnant dans la partie supérieure du four.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'installation faisant l'objet de la présente invention.

La fig. 1 est une vue d'ensemble schématique de cette installation.

La fig. 2 est une vue en bout d'un four de recuit.

L'installation représentée à la fig. 1 est destinée au traitement de tubes métalliques 15, du genre tubes de pâte dentifrice. Elle pourrait également convenir pour le traitement de n'importe quel autre objet métallique ou non. Cette installation comporte un convoyeur sans fin qui, dans l'exemple représenté, est constitué par une chaîne désignée d'une façon

générale en 1 et recevant les tubes 15 à partir d'une arrivée 2 pour les amener successivement, en se déplaçant dans le sens de la flèche 1', dans un four 3 pour le recuit du métal formant les tubes, un refroidisseur 4, un premier appareil de vernissage 5 et de séchage 6, un second appareil de vernissage 7 et de séchage 8, un four de polymérisation du vernis 9 et finalement un poste 10 de décharge ou de sortie des objets ou tubes traités.

Le four de recuit 3 représenté en détail à la fig. 2 comprend une partie supérieure dans laquelle sont disposés des corps de chauffe montrés schématiquement en 11 et une partie inférieure dans laquelle passe la chaîne sans fin 1 telle que décrite dans le brevet suisse No 347480 du même titulaire. Cette chaîne 1 comprend des plateaux 12 portant deux rangées de broches 13 destinées à recevoir les tiges tubulaires 14 de supports constitués dans l'exemple représenté par des corbeilles porte-tubes 14' supportant les tubes métalliques 15 à recuire. Une chicane centrale 16 est suspendue entre les rangées de corbeilles 14' au support central de corps de chauffe et s'étend horizontalement tout le long du four 3. Deux autres chicanes latérales 17 sont fixées sur des consoles 18 boulonnées sur les parois latérales du four et s'étendent également tout le long de celui-ci. L'espace entre la chicane centrale 16 et chaque chicane latérale 17 est juste suffisant pour permettre le passage des tiges 14.

Les chicanes 16 et 17 qui sont disposées entre les corps de chauffe 11 et la chaîne 1 servent à protéger celle-ci contre l'action de la chaleur rayonnant dans la partie supérieure du four 3. Les surfaces supérieures de ces chicanes sont polies pour réfléchir la chaleur vers le haut comme indiqué par les flèches verticales à la fig. 2.

Au lieu de deux rangées de supports ou corbeilles porte-tubes, on pourrait en prévoir davantage, par exemple trois rangées avec quatre corps de chauffe.

Grâce à la disposition dans le four de recuit des chicanes de protection, il est possible de faire passer la chaîne dans ce four sans qu'elle soit soumise à la température élevée qui y règne et qu'elle ne pourrait supporter sans être détériorée. Ceci permet donc de faire passer les tubes métalliques portés par la chaîne automatiquement d'un poste à l'autre pour les soumettre aux diverses opérations décrites et que comporte le traitement de ces tubes.

Dans une autre application, l'installation pourrait comporter plus d'un four de recuit et plus d'un four de polymérisation.

### REVENDEICATION

Installation pour le traitement d'objets, caractérisée en ce qu'elle comporte un convoyeur sans fin amenant les objets successivement dans un four de recuit de la matière formant les objets, un refroidisseur, au moins un appareil de vernissage et de séchage, un four de polymérisation du vernis et finalement un poste de décharge des objets traités, en ce que le convoyeur passe dans la partie inférieure du four de recuit, les objets qu'il porte s'étendant au-dessus de lui dans la partie supérieure du four où sont disposés des corps de chauffe, et en ce que des moyens de protection sont montés entre les corps

de chauffe et le convoyeur pour protéger celui-ci contre l'action de la chaleur rayonnant dans la partie supérieure du four.

### SOUS-REVENDEICATIONS

1. Installation selon la revendication, caractérisée en ce que lesdits moyens de protection comprennent des chicanes disposées au-dessus du convoyeur et présentant des surfaces réfléchissant la chaleur vers le haut dans la partie supérieure du four.

2. Installation selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisée en ce que le convoyeur porte au moins deux rangées de supports d'objets, et en ce qu'une chicane horizontale centrale est suspendue entre lesdites rangées de supports et deux chicanes latérales horizontales sont fixées aux parois latérales du four, de chaque côté de ces rangées de supports, ces chicanes centrale et latérales s'étendant tout le long du four de recuit et l'espace entre la chicane centrale et chaque chicane latérale étant juste suffisant pour laisser passer les tiges supportant les supports.

3. Installation selon la revendication et les sous-revendications 1 et 2, pour le traitement de tubes métalliques, caractérisée en ce que lesdits supports sont constitués par des corbeilles porte-tubes.

4. Installation selon la revendication, caractérisée en ce qu'elle comprend plusieurs fours de recuit et de polymérisation.

Automation industrielle S. A.  
Mandataires : Dériaz, Kirker & Cie, Genève

FIG. 1.

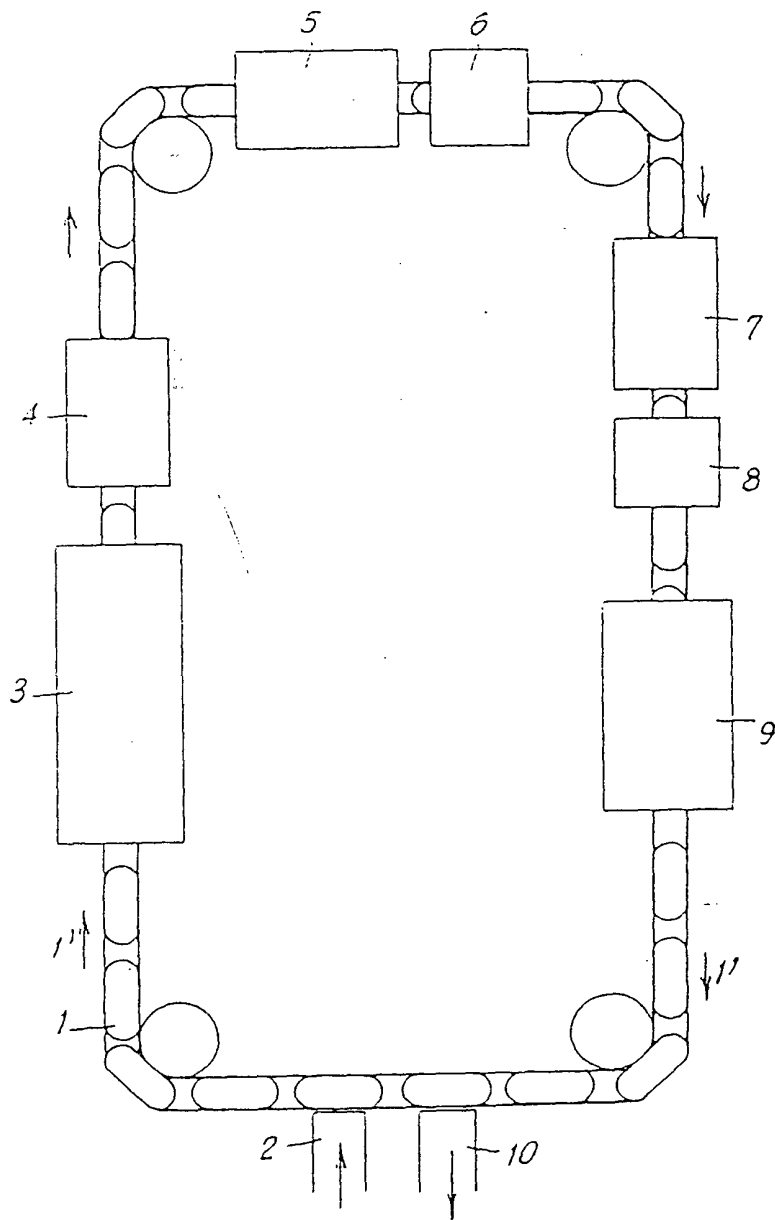
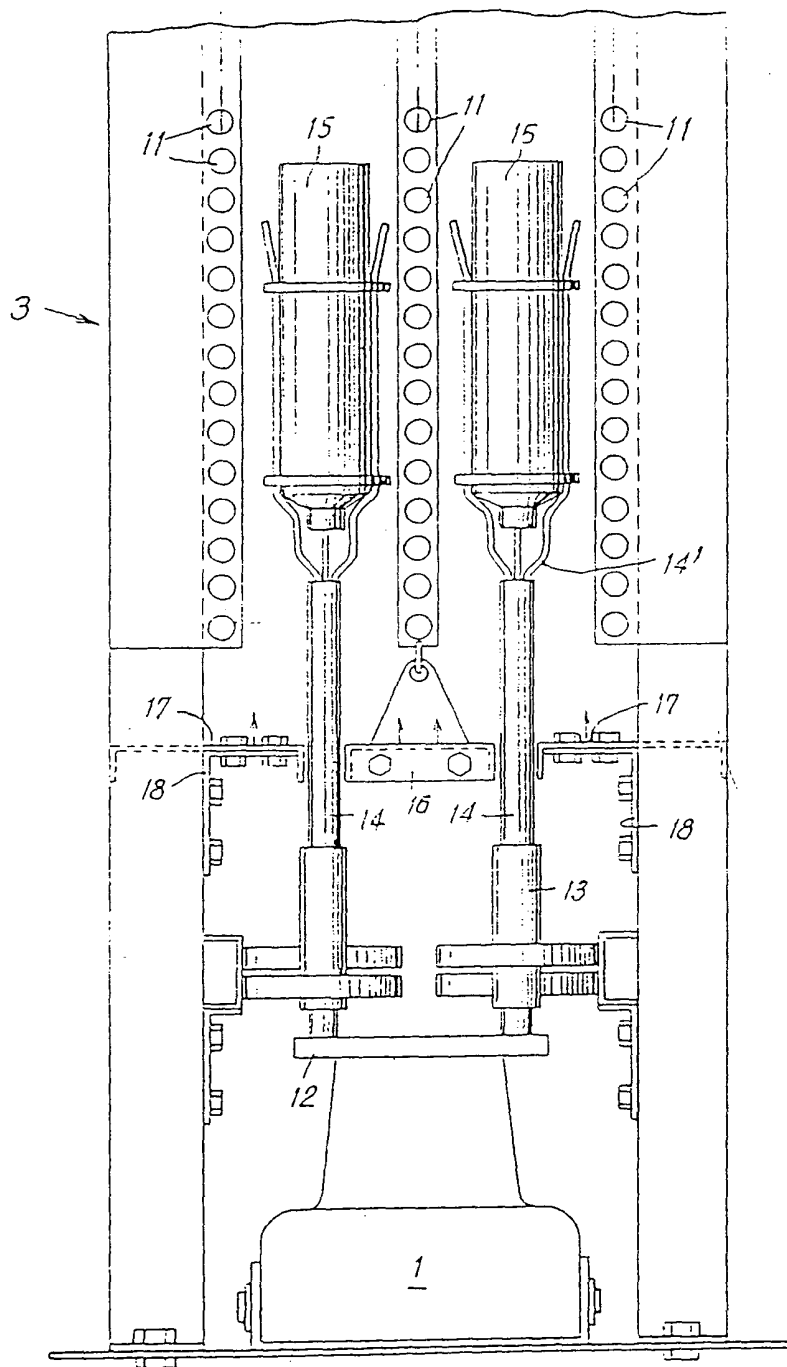


FIG. 2.



PTO 95-2628

Swiss Patent Specification  
Publication No. 381608

INSTALLATION FOR PROCESSING OBJECTS  
[Installation pour le traitement d'objets]

Hans Zollinger

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
Washington, D.C. February 1995

Translated by: FLS, Inc.

---



Switzerland

Patent No. 381608

IPC: 81 e,82/02 (18 c 9/00; 75 a 20/01)

Title: INSTALLATION FOR PROCESSING OBJECTS

Inventor: Hans Zollinger

Filed on December 21, 1962

Delivered on August 31, 1964

Published on October 15, 1964





Until now, separate devices were used for the different operations to be effected during the course of processing objects, particularly for annealing the substance forming the objects and polymerizing glaze on them. This kind of process made any automation impossible.

The present inventions aims at eliminating this disadvantage and pertains to an installation for processing objects which enables making these operations automatic.

This installation is characterized by the fact that it includes a continuous conveyor bringing objects successively to a furnace for annealing the substance forming the objects; a cooler; at least one glazing and drying device; an oven for polymerizing the glaze; and finally a station for unloading the processed objects, in that the conveyor goes into the lower section of the annealing furnace, the objects that it carries extending above it in the upper section of the furnace where the heating elements are positioned, and in that protective means are mounted between the heating elements and the conveyor in order to protect it from the effect of the heat radiating from the upper section of the furnace.

The attached sketch shows, as an example, a production form of the installation which is the object of the present invention.

Figure 1 is a diagrammatic view of the whole assembly of this installation.

Figure 2 is a view at the end of an annealing furnace.

---

\*Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.



The installation shown in Figure 1 is intended for processing metallic tubes 15, of the toothpaste tube kind. It is also suitable for processing any other object, metallic or not. This installation has a continuous conveyor, which in the example shown, consists of a chain designated in general by 1 and receiving tubes 15 from an input 2 in order to, moving in the direction of arrow 1', bring them successively into furnace 3 for annealing the metal forming the tubes, a cooler 4, a first glazing 5 and drying 6 device, a second glazing 7 and drying 8 device, an oven for the polymerization of the glaze 9 and finally an unloading or output station 10 of the object or tubes processed.

The annealing furnace 3 shown in detail in Figure 2 includes an upper section in which the heating elements shown diagrammatically at 11 are positioned and a lower section through which the continuous chain 1 goes as, it is described in Swiss patent no. 347480, in the name of the same Claimant. This chain 1 includes plates 12 holding two rows of hooks 13 designed to hold tubular support rods 14 constituted in the example shown by the tube-holder baskets 14' carrying the metallic tubes 15 to be annealed. A central baffle 16 is hung between the rows of baskets 14' to the central support of the heating elements and extends horizontally along the length of furnace 3. Two other lateral baffles 17 are fastened on brackets 18 bolted on the furnace's side walls and also extend along its whole length. The space between the central baffle 16 and each side baffle 17 is just large enough to let through rods 14.



Baffles 16 and 17 which are placed between the heating element 11 and chain 1 are used to protect the latter from the heat radiating in the upper section of furnace 3. The upper surfaces of these baffles are polished in order to reflect the heat toward the top as indicated by the vertical arrows in Figure 2.

Instead of two rows of supports or tube-holder baskets, more could be provided, for example, three rows with four heating elements.

/2

Because of the layout of the protective baffles in the annealing furnace, it is possible to have the chain go through the furnace without having it subjected to the high temperatures existing there and that it could not undergo without being damaged. This therefore enables transporting metallic tubes held by the chain automatically from one station to another in order to subject them to the different operations described and that are included in the processing of these tubes.

In another application, the installation could include more than one annealing furnace and more than one polymerization oven.

#### CLAIM

Installation for the processing of objects, characterized by the fact that it includes a continuous conveyor bringing objects successively to a furnace for annealing the substance forming the objects, a cooler, at least one glazing and drying device, an oven for polymerizing the glaze and finally a station for unloading the processed objects, in that the conveyor goes into the lower section of the annealing furnace, the objects that it carries extending



above it in the upper section of the furnace where the heating elements are positioned, and in that protective means are mounted between the heating elements and the conveyor in order to protect it from the effect of the heat radiating from the upper section of the furnace.

#### SUB-CLAIMS

1. Installation according to the claim, characterized by the fact that said protection means include baffles placed above the conveyor and having surfaces reflecting the heat towards the top in the upper part of the furnace.

2. Installation according to the claim and to sub-claim 1, characterized by the fact that the conveyor holds at least two rows of object-holders, and in that a horizontal central baffle is hung between said rows of holders and two lateral horizontal baffles are attached to the lateral sides of the furnace, on each side of these rows of holders, these central and lateral baffles extending the whole length of the annealing furnace and the space between the central baffle and each lateral baffle being just large enough to let through the rods carrying the holders.

3. Installation according to the claim and to sub-claims 1 and 2, for the processing of metallic tubes, characterized by the fact that said holders consist of tube-holder baskets.

4. Installation according to the claim, characterized by the fact that it includes several annealing and polymerization furnaces.

2 Figures.

